Megalodon

Megalodon (från grekiskans μέγας (*megas*, 'stor') och ὀδούς (*odous*, 'tand')), med det vetenskapliga namnet *Carcharocles megalodon*, är en utdöd broskfisk av släktet *Carcharocles* som antas ha levt för 25 till 1,5 miljoner år sedan,[1] från Oligocen till Pleistocen tid. Fisken torde ha varit den största makro-rovfisken som någonsin levt då fossildelar indikerar att den kan ha varit uppemot 20 meter lång.

Djuret har placerats i ordningen Lamniformes men dess fylogeni (släktskap) är omdiskuterad. Den antas vara nära besläktad med vithajen (*Carcharodon carcharias)* (och tros ha sett ut som en kraftigare variant av densamma) då de fossiliserade tänder man funnit har stora likheter med vithajens dito. Megalodon var en toppkonsument[2] och bitmärken på fossila ben av dess byten visar att den åt stora marina djur. Andra fossilbevis bekräftar att utdöda jättefisken hade en kosmopolitisk utbredning.

Innehåll

Upptäckt
Fossil
Storlek
Utbredning
Föda
Referenser
Externa länkar

Megalodon

Status i världen: Fossil

Modell över en megalodons käke på American Museum of Natural History.

Systematik	
Domän	Eukaryoter Eukaryota
Rike	Djur Animalia
Stam	Ryggsträngsdjur Chordata
Understam	Ryggradsdjur Vertebrata
Överklass	Broskfiskar Chondrichthyes
Underklass	Hajar och rockor Elasmobranchii
Överordning	Hajar Selachii
Ordning	Håbrandsartade hajar Lamniformes
Familj	Håbrandshajar Lamnidae
Släkte	*Carcharocles*
Art	**Megalodon** *C. megalodon*
Vetenskapligt namn	
Carcharocles megalodon §	
Auktor	Agassiz, 1843

Hitta fler artiklar om djur med **Djurportalen**

Upptäckt

Avbildning av ett hajhuvud av Nicolaus Steno i hans verk *The Head of a Shark Dissected.*

Enligt redogörelser från renässansen troddes stora triangulära fossila tänder som ofta hittades inbäddade i stenformationer vara förstenade tungor eller tänder från drakar och ormar. Denna uppfattning korrigerades 1667 av den danska naturforskaren Nicolaus Steno som vedertog dem för antika hajtänder, och han skapade en avbildning av en hajs huvud inkluderande liknande tänder.[3] Han nämnde sina fynd i en bok, *The Head of a Shark Dissected*, som även innehöll en illustration av en *Megalodon*-tand som tidigare trotts vara en förstenad tunga.[4]

En schweizisk naturforskare, Louis Agassiz, gav år 1835, i sitt forskningsarbete *Recherches sur les poissons fossiles*[5] (*Forskning om fossila fiskar,* färdigställt år 1943), hajen dess vetenskapliga namn[6] grundat på dess stora tänder, morfologiskt sett liknande vithajens. Med grund i sina observationer förordnade Agassiz släktet *Carcharodon* till *Megalodon*;[6] sålunda *Carcharodon megalodon*. Fisken kom dock att kallas endast *Megalodon*, och gör så än idag[7]

Fossil

Som med de flesta andra hajar var megalodonens skelett skapat av brosk snarare än ben vilket har resulterat i att fossiler generellt sett är dåligt bevarade[8] och de flesta fossila fynden är därför tänder.[7] Flera funna tandfossiler mäter över 180 mm diagonalt vilket ger de största tänderna från någon känd hajart.[9] Några få ryggrader har dock också upptäckts;[4] den mest kända en delvis bevarad ryggrad funnen i Belgien 1926.[7] Ryggradscentrat av en megalodon vet man därför kan vara över 225 mm i diameter.[10]

Megalodonfossil har hittats runtom hela världen, bland annat i: Europa,[4] Nordamerika,[7] Sydamerika,[4][7] Puerto Rico,[11] Kuba,[12] Jamaica,[13] Australien,[14] Nya Zeeland,[9] Japan,[4][7] Afrika,[4][7] Malta,[9] Grenadinerna[15] och Indien.[4] Djurets tänder har även grävts ut från regioner långt ifrån fastlandet, såsom i Marianergraven i Stilla havet.[9] Fossila tänder av fisken har även påträffats i Gram (Danmark).[16]

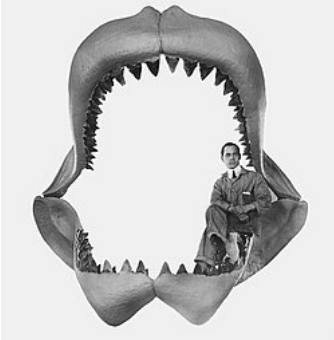
De äldsta fossilen av megalodoner har rapporterats från det sena oligocena skiktet,[9][17] medan andra yngre fynd kopplas samman med Pleistocen tid.[18] Man tror att jättefisken också dog ut under den senare nämnda tiden, förmodligen för omkring 1.5 miljoner år sedan.[8]

Storlek

Att beräkna megalodonens storlek är kontroversiellt och ganska svårt.[9] Från de vetenskapliga undersökningar man har gjort har man dock kommit fram till att den var större än valhajen, *Rhincodon typus*. Det första försöket att rekonstruera hajens käke gjordes av professor Bashford Dean år 1909 och från dimensionerna av hans käkrekonstruktion troddes megalodonens storlek vara omkring 30 meter. När nya fossil upptäcktes, och man gjorde framsteg inom ryggradsvetenskapen, troddes dock denna käkrekonstruktion vara felaktig.[19] De främsta anledningarna till det var att:

1. Man hade relativt dålig vetskap om megalodonens bett vid Deans levnad.[19]

2. Dean hade använt felaktiga muskelstrukturer.[19]



Rekonstruktion av en *Megalodon*-käke, gjord av Bashford Dean 1909.[19]

Man menade att en korrigerad version av Deans käkmodell, om djurets bett skulle stämma överens med moderna fynd av dess släkting hajens, skulle vara omkring 70% av dess ursprungliga storlek .[19] För att försöka lösa problemen med felberäkningar av megalodons storlek introducerade nu forskare, med hjälp av nya fossilupptäckter och förbättrad kunskap om djurets närmaste nu levande motsvarigheters anatomi, mer kvantitativa metoder baserat på de statistiska relationerna mellan tandstorlekarna och kroppslängden hos bland annat vithajen.[7][19]

De existerande fossilbevisen pekade då på att megalodonen förmodligen blev längre än 16 meter, men knappast 30 meter.[9][20][21][22] År 1994 påstod dock marinbiologen Patrick J. Schembri att jättefisken kan ha blivit uppemot 25 meter lång;[23] alltså inte långt från den tidigaste storleksberäkningen. Andra forskare, Michael D. Gottfried, Leonard J. V. Compagno och S. Curtis Bowman, var mer försiktiga och uttryckte att djuret max kunnat bli 20.3 meter lång.[7][21][22] Samma forskarlags metod för att beräkna vikten indikerar att den med denna längd kunde ha haft en kroppsmassa på 103 ton.[7][21] Av de sammantagna, något olika skattningarna av jättefiskens storlek, står det ändå klart att megalodonen är den största hajfisk som någonsin funnits, och är bland de största kända fiskarna som levt i världshaven.[7]

Utbredning

Samling tänder från juvenila Megalodon från ett förmodat uppväxtområde i Panama.

C. megalodon var en pelagisk fisk som först och främst levde i tempererade och varma vattenmiljöer. Före bildandet av Panamanäset var dock oceanerna varmare[24] och detta skulle ha gjort det möjligt för arten att frodas i alla världens oceaner. Fossilerna av arten bekräftar också att den var en kosmopolit.[9]

Jättefisken hade tillräcklig beteendemässig flexibilitet för att bebo många olika marina miljöer som grunda kustvatten, uppvällningar, sumpiga kustlaguner, sandiga kuststräckor och kustnära djupvattensmiljöer,[25][9] vilket gav förutsättningar för en obeständig, omväxlande livsstil.[25] Fossila bevis tyder ändå på att artens föredragna uppväxtområden förmodligen var kustmiljöer i varma vatten, där potentiella hot var små och där det fanns gott om mat.[20] Som de flesta hajar födde arten förmodligen levande ungar och storleken på en nyfödd unges fossila tand indikerar att ungarna var mellan två och tre meter långa vid födseln.[9][20] En ung individ åt mestadels fisk,[20] jätteköldpaddor,[25] dugonger[9] och små valar.[7] När den närmade sig fullvuxen ålder föredrog den till största del områden längs kusten där den kunde jaga stora valar, en så kallad ontogenisk koständring[7]. Uppväxtområden för megalodoner har identifierats i Gatunformationen i Panama, i Calvertformationen i Maryland och Bone Valley i Florida.[20]

Föda

Konstnärlig framställning av en megalodon som jagar två valar av släktet *Eobalaenoptera*.

Megalodon antas ha jagat valar och stora fiskar, men även föregångare till säl och sjölejon.

Hajar är i de flesta fall opportunistiska rovdjur som äter det de kommer över. Forskare har dock menat att megalodon "förmodligen [var] den mest formidabla köttätare som någonsin har existerat".[26] Faktorerna stor storlek,[21] förmåga att simma fort[27] och kraftiga käkar tillsammans med formidabla dödarapparaturerand[7][21] pekar på att Megalodon var en toppkonsument med förmågan att konsumera en mängd olika djur.

Fossila bevis indikerar att megalodon jagade valar (såsom kaskeloter,[4][9][28] grönlandsvalar,[29] *Cetotherium*,[8] *Squalodon*,[30][25] fenvalar,[31] och *Odobenocetops*)[32] delfiner[7] och tumlare[9], sirendjur,[25][33] sälar,[8][15] och havsköldpaddor.[25] På grund av dess storlek skulle megalodonen huvudsakligen ha ätit större djur, och valar var förmodligen ett viktigt byte. Många valben har hittats med klara tecken på stora bett som gjorts av tänder som stämmer överens med megalodonens[4][7] och olika utgrävningar har blottlagt tänder av arten som ligger nära tuggade valåterstoder,[7][34] och ibland precis jämte dem.[35] Likt andra hajar kan den även ha varit fiskätare[8][27] och hade förmodligen även en kannibalisk tendens.[36]

Referenser

Den här artikeln är helt eller delvis baserad på material från engelskspråkiga Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page), tidigare version (https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Megalodon&oldid=389377381).

1. ^ Megalodon aktuell igen, Global Underwater Search Team, hämtad den 28/03-2008 (http://www.gust.st/okandadjur_monsterhajen_Megalodon_aktuell_igen.html)
2. ^ Compagno, Leonard J. V. (1 maj 1989). ”Copyright: Alternative life-history styles of cartilaginous fishes in time and space”. *Environmental Biology of Fishes* "28": ss. 33–75. doi:10.1007/BF00751027 (https://dx.doi.org/10.1007%2FBF00751027).
3. ^ Haven, Kendall (1997). *100 Greatest Science Discoveries of All Time*. Libraries Unlimited. sid. 25–26. ISBN 1591582652
4. ^ [a b c d e f g h i] Bruner, John (1997--). ”The "Megatooth" shark, *Carcharodon megalodon*”. Mundo Marino Revista Internacional de Vida Marina.
5. ^ Agassiz, Louis (1833-1843). *Recherches sur les poissons fossiles ... / par Louis Agassiz. (http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/4275)*. Neuchatel :Petitpierre. sid. 41. http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/4275. Läst 8 september 2008
6. ^ [a b] Nyberg K.G, Ciampaglio C.N, Wray G.A (27 juli 2006). ”Tracing the ancestry of the GREAT WHITE SHARK (http://www.bioone.org/doi/abs/10.1671/0272-4634(2006)26%5B806:TTAOTG%5D2.0.CO%3B2)”. *Journal of Vertebrate Paleontology* "26" (4): ss. 806–814. doi:10.1671/0272-4634(2006)26[806:TTAOTG]2.0.CO;2 (https://dx.doi.org/10.1671%2F0272-4634%282006%2926%5B806%3ATTAOTG%5D2.0.CO%3B2). http://www.bioone.org/doi/abs/10.1671/0272-4634(2006)26%5B806:TTAOTG%5D2.0.CO%3B2. Läst 25 december 2007.
7. ^ [a b c d e f g h i j k l m n o p q] Klimley, Peter; Ainley, David (1996). *Great White Sharks: The Biology of Carcharodon carcharias*. Academic Press. ISBN 0124150314
8. ^ [a b c d e] Roesch, Ben (1998). ”The Cryptozoology Review: A Critical Evaluation of the Supposed Contemporary Existence of Carcharocles Megalodon” (https://web.archive.org/web/20131021005820/http://web.ncf.ca/bz050/megalodon.html). Arkiverad från originalet (http://www.ncf.carleton.ca/~bz050/megalodon.html) den 21 oktober 2013. https://web.archive.org/web/20131021005820/http://web.ncf.ca/bz050/megalodon.html.
9. ^ [a b c d e f g h i j k l m] Renz, Mark (2002). *Megalodon: Hunting the Hunter*. PaleoPress. ISBN 0-9719477-0-8

10. ^ Bendix-Almgreen, Svend Erik (15 november 1983). ”Carcharodon megalodon from the Upper Miocene of Denmark, with comments on elasmobranch tooth enameloid: coronoi'n (http://2dgf.dk/xpdf/bull32-01-02-1-32.pdf)”. *Bulletin of the Geological Society of Denmark* (Copenhagen: Geologisk Museum) "32": ss. 1–32. http://2dgf.dk/xpdf/bull32-01-02-1-32.pdf. Läst 1 mars 2010.
11. ^ Nieves-Rivera, Angel M. (27 juli 2003). ”*New Record of the Lamnid Shark Carcharodon megalodon from the Middle Miocene of Puerto Rico*”. *Caribbean Journal of Science* "39": ss. 223–227.
12. ^ Iturralde-Vinent, M. (27 juli 1996). ”CATALOG OF CUBAN FOSSIL ELASMOBRANCHII (PALEOCENE--PLIOCENE) AND PALEOOCEANOGRAPHIC IMPLICATIONS OF THEIR LOWER--MIDDLE MIOCENE OCCURRENCE (https://web.archive.org/web/20100414112652/http://www.redciencia.cu/cdorigen/arca/paper/cubff.pdf)”. *Boletín de la Sociedad Jamaicana de Geología* (Cuba) "31": ss. 7–21. Arkiverad från originalet (http://www.redciencia.cu/cdorigen/arca/paper/cubff.pdf) den 14 april 2010. https://web.archive.org/web/20100414112652/http://www.redciencia.cu/cdorigen/arca/paper/cubff.pdf. Läst 10 maj 2010.
13. ^ Donovan, Stephen (27 juli 2001). ”*Fossil sharks from Jamaica*” (https://web.archive.org/web/20131031053404/http://www.city.mizunami.gifu.jp/odocs/sightseeing/mizunami/cultural_property/institution/Bull28/BMFM28-211-215%28148kB%29.pdf). ""28"". Bulletin of the Mizunami Fossil Museum. ss. 211–215. Arkiverad från originalet (http://www.city.mizunami.gifu.jp/odocs/sightseeing/mizunami/cultural_property/institution/Bull28/BMFM28-211-215(148kB).pdf) den 31 oktober 2013. https://web.archive.org/web/20131031053404/http://www.city.mizunami.gifu.jp/odocs/sightseeing/mizunami/cultural_property/institution/Bull28/BMFM28-211-215%28148kB%29.pdf.
14. ^ Fitzgerald, Erich (27 juli 2004). ”A review of the Tertiary fossil Cetacea (Mammalia) localities in Australia (https://web.archive.org/web/20080823085844/http://museumvictoria.com.au/pages/3948/61_2_Fitzgerald.pdf)”. *Memoirs of Museum Victoria* (Australia: Museum Victoria) "61" (2): ss. 183–208. ISSN 1447-2554 (http://worldcat.org/issn/1447-2554). Arkiverad från originalet (http://museumvictoria.com.au/pages/3948/61_2_fitzgerald.pdf) den 23 augusti 2008. https://web.archive.org/web/20080823085844/http://museumvictoria.com.au/pages/3948/61_2_Fitzgerald.pdf. Läst 1 mars 2010.
15. ^ [a b] Portell, Roger (27 juli 2008). ”*Miocene sharks in the Kendeace and Grand Bay formations of Carriacou, The Grenadines, Lesser Antilles*” (http://caribjsci.org/Dec08/44_279-286.pdf). ""44"". Caribbean Journal of Science. ss. 279–286. http://caribjsci.org/Dec08/44_279-286.pdf.
16. ^ ”Location Gram, Denmark” (https://archive.is/20130808084837/http://english.fossiel.net/locations/location.php?plaats=20) (på engelska). fossiel.net. Arkiverad från originalet (http://english.fossiel.net/locations/location.php?plaats=20) den 8 augusti 2013. https://archive.is/20130808084837/http://english.fossiel.net/locations/location.php?plaats=20. Läst 8 augusti 2013.
17. ^ Gottfried M.D., Fordyce R.E. (27 juli 2001). ”An Associated Specimen of CARCHARODON ANGUSTIDENS (CHONDRICHTHYES, LAMNIDAE) From the LATE OLIGOCENE of NEW ZEALAND, with comments on CARCHARODON Interrelationships”. *Journal of Vertebrate Paleontology* "21" (4): ss. 730–739. doi:10.1671/0272-4634(2001)021[0730:AASOCA]2.0.CO;2 (https://dx.doi.org/10.1671%2F0272-4634%282001%29021%5B0730%3AAASOCA%5D2.0.CO%3B2).
18. ^ Brown, Robin (2008). *Florida's Fossils*. Pineapple Press. ISBN 978-1-56164-409-4
19. ^ [a b c d e f] Helfman, Gene; Collette, Bruce; Facey, Douglas (1997). *The diversity of fishes*. Wiley Blackwell. ISBN 978-0-8654-2256-8
20. ^ [a b c d e] Pimiento, Catalina (10 maj 2010). ”Ancient Nursery Area for the Extinct Giant Shark Megalodon from the Miocene of Panama (http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0010552)”. *PLoS One* (Panama: PLoS.org) "5" (5): ss. e10552. doi:10.1371/journal.pone.0010552 (https://dx.doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0010552). PMID 20479893. PMC: 2866656 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=2866656). http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0010552. Läst 12 maj 2010.
21. ^ [a b c d e] Wroe, S. (27 juli 2008). ”Three-dimensional computer analysis of white shark jaw mechanics: how hard can a great white bite? (http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Wroe2008GreatWhiteSharkBiteForce.pdf)”. *Journal of Zoology* "276" (4): ss. 336–342. doi:10.1111/j.1469-7998.2008.00494.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1469-7998.2008.00494.x). http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Wroe2008GreatWhiteSharkBiteForce.pdf.
22. ^ [a b] Compagno, Leonard J. V. (2002). *SHARKS OF THE WORLD: An Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date*. Rome: Food & Agriculture Organization of the United Nations. sid. 97. ISBN 9251045437
23. ^ Schembri, Patrick (27 juli 1994). ”MALTA'S NATURAL HERITAGE (http://home.um.edu.mt/biology/PJS%20researches/Malta's_natural_heritage_(1994).pdf)”. *Natural Heritage. in* (MALTA: University of MALTA): ss. 105–124. http://home.um.edu.mt/biology/PJS%20researches/Malta's_natural_heritage_(1994).pdf. Läst 1 mars 2010.
24. ^ Gillette, Lynett. ”Winds of Change” (https://web.archive.org/web/20090207072858/http://www.sdnhm.org/research/readings/fn_0307.html). San Diego Natural History Museum. Arkiverad från originalet (http://www.sdnhm.org/research/readings/fn_0307.html) den 7 februari 2009. https://web.archive.org/web/20090207072858/http://www.sdnhm.org/research/readings/fn_0307.html. Läst 25 september 2009.
25. ^ [a b c d e f] Aguilera O., Augilera E. R. D. (27 juli 2004). ”Giant-toothed White Sharks and Wide-toothed Mako (Lamnidae) from the Venezuela Neogene: Their Role in the Caribbean, Shallow-water Fish Assemblage”. *Caribbean Journal of Science* "40" (3): ss. 362–368.
26. ^ Wroe, S. (27 juli 2008). ”Three-dimensional computer analysis of white shark jaw mechanics: how hard can a great white bite? (http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Wroe2008GreatWhiteSharkBiteForce.pdf)”. *Journal of Zoology* "276" (4): ss. 336–342. doi:10.1111/j.1469-7998.2008.00494.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1469-7998.2008.00494.x). http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Wroe2008GreatWhiteSharkBiteForce.pdf. ""arguably the most formidable carnivore ever to have existed.""
27. ^ [a b] Arnold, Caroline (2000). *Giant Shark: Megalodon, Prehistoric Super Predator*. Houghton Mifflin. sid. 18–19. ISBN 9780395914199
28. ^ ”MEGALODON” (https://web.archive.org/web/20100805001926/http://fingerlakesfossilfarm.org/mammal_fossils.htm). Fossil Farm Museum Of The Fingerlakes. Arkiverad från originalet (http://fingerlakesfossilfarm.org/mammal_fossils.htm) den 5 augusti 2010. https://web.archive.org/web/20100805001926/http://fingerlakesfossilfarm.org/mammal_fossils.htm. Läst 1 juli 2010.
29. ^ deGruy, Michael. *Perfect Shark*. [TV-Series]. BBC
30. ^ "Monster Shark (http://channel.nationalgeographic.com/series/prehistoric-predators/3573/Overview)". Narrated by: Robert Leigh. *Prehistoric Predators*. National Geographic. 2009-04-27.
31. ^ Godfrey, Stephen (1 april 2004). ”The Ecphora: Fascinating Fossil Finds” (https://web.archive.org/web/20100919001945/http://calvertmarinemuseum.com/cmmfc/newsletter/CMMFC_Newsletter_2004-04.pdf) (PDF). *Paleontology Topics*. Calvert Marine Museum. Arkiverad från originalet (http://www.calvertmarinemuseum.com/cmmfc/newsletter/CMMFC_Newsletter_2004-04.pdf) den 19 september 2010. https://web.archive.org/web/20100919001945/http://calvertmarinemuseum.com/cmmfc/newsletter/CMMFC_Newsletter_2004-04.pdf. Läst 21 februari 2010.
32. ^ ”Fact File: Odobenocetops” (http://www.bbc.co.uk/science/seamonsters/factfiles/odobenocetops.shtml). BBC. http://www.bbc.co.uk/science/seamonsters/factfiles/odobenocetops.shtml. Läst 21 mars 2008.
33. ^ Godfrey, Stephen (1 mars 2007). ”The Ecphora: Shark-Bitten Sea Cow Rib” (https://web.archive.org/web/20101020124132/http://calvertmarinemuseum.com/cmmfc/newsletter/CMMFC_Newsletter_2007-03.pdf) (PDF). *Paleontology Topics*. Calvert Marine Museum. Arkiverad från originalet (http://www.calvertmarinemuseum.com/cmmfc/newsletter/CMMFC_Newsletter_2007-03.pdf) den 20 oktober 2010. https://web.archive.org/web/20101020124132/http://calvertmarinemuseum.com/cmmfc/newsletter/CMMFC_Newsletter_2007-03.pdf. Läst 27 mars 2010.
34. ^ Andres, Lutz (2002). ”C. megalodon — Megatooth Shark, Carcharodon versus Carcharocles” (http://www.fossilguy.com/topics/megshark/megshark.htm). http://www.fossilguy.com/topics/megshark/megshark.htm. Läst 16 januari 2008.

35. ^ Orangel, A. A. ; Garcia, L. ; Cozzuol, A. M. (27 juli 2008). ”Giant-toothed white sharks and cetacean trophic interaction from the Pliocene Caribbean Paraguaná Formation”. *Paläontologische Zeitschrift* "82" (2): ss. 204–208. doi:10.1007/BF02988410 (https://dx.doi.org/10.1007%2FBF02988410).
36. ^ Tanke, Darren (1 december 1998). ”Head-Biting Behaviour in Theropod Dinosaurs: Paleopathological Evidence” (https://web.archive.org/web/20080227134632/http://www.mnhn.ul.pt/geologia/gaia/12.pdf). Gaia 15. ss. 168. ISSN 0871-5424 (http://worldcat.org/issn/0871-5424). Arkiverad från originalet (http://www.mnhn.ul.pt/geologia/gaia/12.pdf) den 27 februari 2008. https://web.archive.org/web/20080227134632/http://www.mnhn.ul.pt/geologia/gaia/12.pdf.

Externa länkar

- Wikispecies har information om Carcharodon megalodon.
-
- Wikimedia Commons har media som rör Megalodon.

Hämtad från "https://sv.wikipedia.org/w/index.php?title=Megalodon&oldid=47819161"

Sidan redigerades senast den 14 juni 2020 kl. 17.20.

Wikipedias text är tillgänglig under licensen Creative Commons Erkännande-dela-lika 3.0 Unported. För bilder, se respektive bildsida (klicka på bilden). Se vidare Wikipedia:Upphovsrätt och användarvillkor.